【 取 扱 説 明 書 】

質量瞬時積算指示計

ＭＯＤＥＬ：Ｗ１１００シリーズ

シリーズ名	機　能
Ｗ１１００－ＲＳ４	ACフリー電源（８５～２６４Ｖ） 警報４出力 RS－485通信（２線式）
Ｗ１１００－ＲＳ４Ｗ	ACフリー電源（８５～２６４Ｖ） 警報４出力 RS－485通信（４線式）

このたびは弊社製品をお求めいただきまして、誠にありがとうございます。
この説明書をよくお読みになって、安全に正しくご使用ください。

注意
本製品及びこの取扱説明書は、電気技師、又は有資格者の方のみが取り扱いするように設計されたものです。

注意
ご使用の前に、お客様が希望した製品仕様と製品本体の定格ラベル仕様とが一致しているかご確認ください。

【 第2版　2010．１２．１５ 】
@W1100(2)

ご使用に際しての注意事項とお願い

製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と本書をご一読されますようお願い申し上げます。

⚠ ＜注意＞　製品仕様以外では使用しないでください。

⚠ ＜注意＞　お客様による製品の改造や変更は、本来の性能を発揮できないばかりか、不適合や事故の原因となります。改造や変更はおこなわないでください。

⚠ ＜注意＞　直射日光はさけ、定格をこえる温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。

⚠ ＜注意＞　可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください。

⚠ ＜注意＞　本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。

⚠ ＜注意＞　本体に金属粉・ほこり・水などが入らないようにしてください。

⚠ ＜注意＞　配線時は必ず電源を切って作業してください。

⚠ ＜注意＞　メータに供給するＡＣ電源には、仕様にあった定格のものを使用してください。

⚠ ＜注意＞　本機には電源スイッチがありませんので、電源印加後、直ちに動作状態となります。

⚠ ＜注意＞　通電中は、端子部に触れないでください。感電の恐れがあります。

目　次

1.付属品の確認と保証期間について

付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のものが揃っているか確認してください。

（1）Ｗ１１００（お客様ご仕様どおりのもの）・・・・・・・・・・・1

（2）Ｗ１１００取扱説明書（付属品）・・・・・・・・・・・・・・・1

（3）単位ラベル（付属品）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

（4）ゴムパッキン（付属品）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

（5）Ｄ－sub９ピン プラグ（付属品）・・・・・・・・・・・・・・・1

（6）Ｄ－sub９ピン フード（付属品）・・・・・・・・・・・・・・1

（7）端子台カバー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２

上記で誤ったもの、または欠けているものがありましたら取扱店または弊社まで
ご連絡ください。（お客様のご都合により付属されていない場合もございます。）

保証期間と保証範囲について

１．保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より１年間とさせていただきます。

２．保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任による故障が生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

① 取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障

② 弊社の了解なしにお客様による改造または修理による故障

③ 故障の原因が弊社責任以外の事由による故障

④ 製品仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障

⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

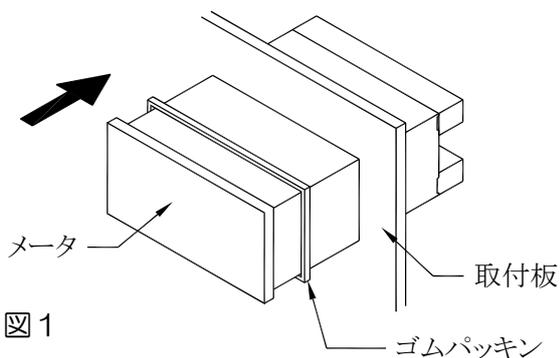
2.仕　様

項　　目		仕　　　　　　　　　　様
測定方式		Ａ／Ｄ変換方式　（４－２０ｍＡに対して約６００００分解能）
表示器		赤色ＬＥＤ６桁　文字高：１４ｍｍ
質量表示	測定精度	±０.０１％　Ｆ．Ｓ±１ｄｉｇｉｔ（２３℃）
	スケーリング	アナログ入力最小／最大値の設定と、最大値表示を設定
	小数点表示	小数点１桁～３桁を選択
	表示更新時間	１秒固定
	平均回数	１秒間に入力値を１００回計測し平均化
	表示範囲	－９９９９～９９９９９　（範囲外は表示点滅）
瞬時表示	測定精度	質量表示のＦ．Ｓ．に対して±０.０１％　±２ｄｉｇｉｔ （計測単位：毎秒、２３℃において）
	スケーリング	質量スケーリングより算出
	小数点表示	小数点１桁～３桁を選択
	表示単位時間	毎分／毎秒を選択
	表示更新時間	１秒固定
	表示範囲	－９９９～９９９９　（範囲外は表示点滅）
	計測補正	実計測表示、表示移動平均（１～１２０）、時間差計測を モードＮｏ．０３で選択
	単位表示	フロント部の「/s（毎秒）」、「/min（毎分）」ランプをモード Ｎｏ．０２で設定して切換点灯
積算表示	測定精度	質量表示のＦ．Ｓ．に対して±０.０１％　±２ｄｉｇｉｔ （２３℃において）
	積算質量表示	スタートＯＮからＯＦＦの間に変化した量を積算質量として加減算
	小数点表示	小数点１桁～３桁を選択
	表示更新時間	1秒固定
	表示範囲	－９９９９９～９９９９９９　（範囲外は表示点滅） 流入、流出方向はモードＮｏ．０３により設定
	積算値クリア	・瞬時／積算計測停止時、ＺＥＲＯキーを5秒ＯＮ（モードＮｏ. ０１の設定が必要）で積算値をクリア ・瞬時／積算計測停止時、外部リセットＯＮで積算値をクリア ※外部リセットＯＮの間はプリセット出力も解除
センサ入力	入力レンジ	４～２０ｍＡ（入力抵抗　約２５０Ω）
	入力サンプリング	１秒間に１００回のＡＤ変換
	入力温度特性	±５０ｐｐｍ／℃　（０～５０℃）
外部入力	リセット入力	・瞬時／積算計測停止中にＯＮすると積算値をクリア ・ＯＮの間、プリセット出力を解除
	スタート入力	スタートＯＮで積算質量、瞬時質量の計測を開始する。
	ストップ入力	ストップＯＮで積算質量、瞬時質量の計測を停止する。
その他	データバックアップ	各モード設定値および積算質量値をＦＲＡＭに書き込み （書き換え回数１０万回以内、約10年間保持）
	電源	ＡＣ８５～２６４Ｖ（フリー電源）　５０／６０Ｈｚ
	消費電力	約１３ＶＡ以下
	使用温湿度範囲	０～５０℃　３０～８０％ＲＨ（但し結露しないこと）
	質量・外形寸法	約３４０ｇ　Ｗ９６×Ｈ４８×Ｄ１３０ｍｍ（突起部含まず）
	保護等級	ＩＰ６６相当（フロント部）

プリセット出力	出力タイミング	表示値と各プリセット値との比較により判定出力
	出力方式	リレー出力４段 ＯＵＴ１，ＯＵＴ２・・・ａ接点 ＯＵＴ３，ＯＵＴ４・・・ｃ接点 定格制御容量：ＡＣ２５０Ｖ　０．３Ａ　（抵抗負荷）
	出力対象表示	ＯＵＴ１、ＯＵＴ３・・・瞬時表示とプリセット値の比較により出力 ＯＵＴ２、ＯＵＴ４・・・積算表示とプリセット値の比較により出力
	出力表示	ＯＵＴ１，２，３，４　ＬＥＤランプ　出力中点灯
ＲＳ－４８５通信	信号規格	ＩＥＥＥ　ＲＳ－４８５規格準拠： ２線式　半二重通信 ４線式　半二重通信
	同期方式	非同期（半二重）
	ボーレート	１２００bps／２４００bps／４８００bps／９６００bps より設定
	スタートビット	１ビット固定
	ストップビット	１ビット固定
	データビット	７ビット／８ビット より設定
	パリティビット	無し／奇数／偶数 より設定
	ＩＤ	メータＩＤを００～９９で設定
	接続台数	最大３２台
	通信コード	ＡＳＣＩＩ（アスキー）コード

3．指示計（メータ）の取り付け方法

メータの取り付けかた

１．

パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。
※防滴で使用される場合は、付属のゴムパッキンを
メータと取付板の間に挟んでください。

パネルカット寸法と取り付け間隔

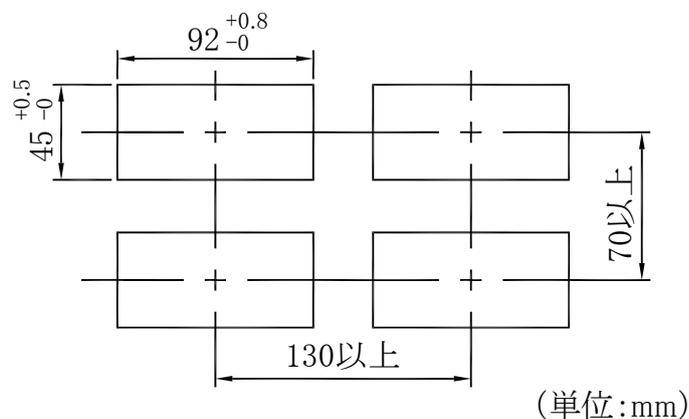
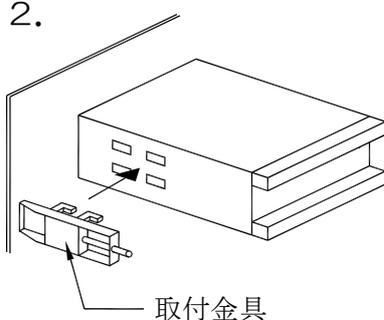
図1

２．

メータの左右両サイドに取付具を挿しこんでください。

図２

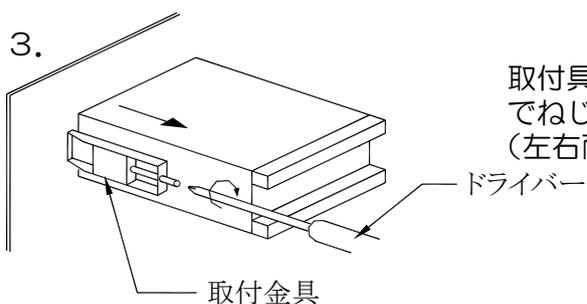
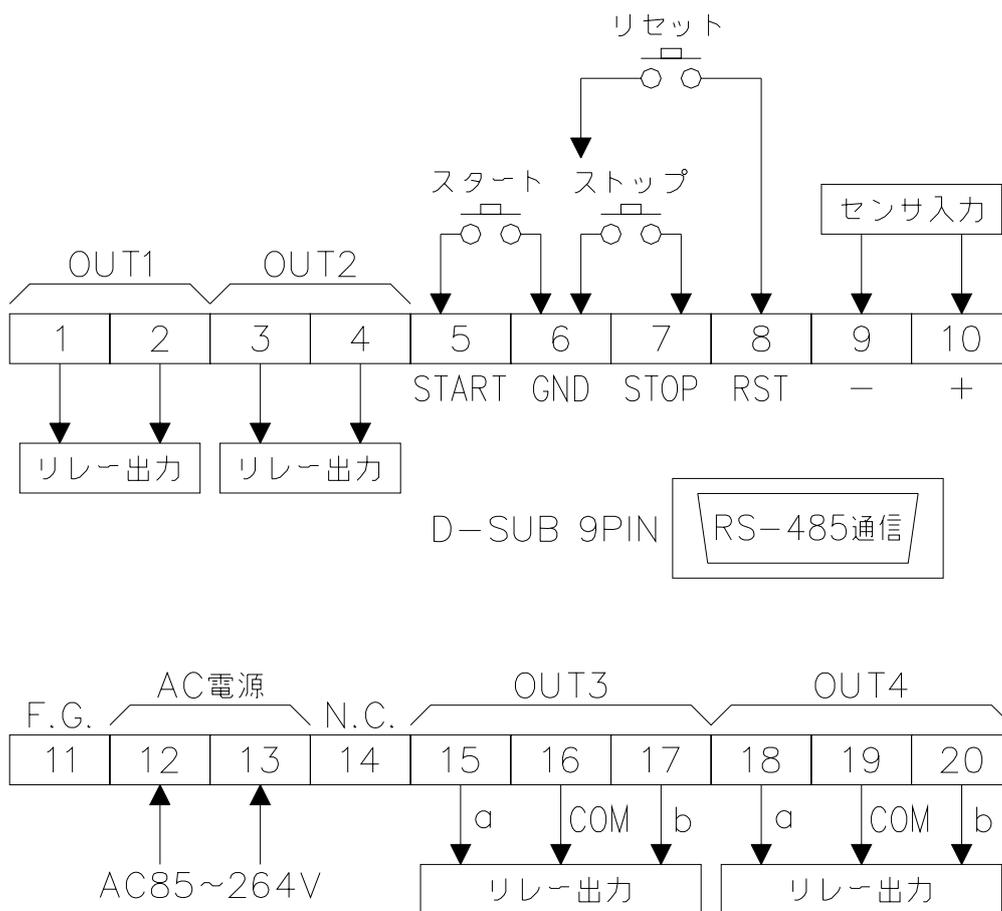
３．

取付具を後側（端子台側）にスライドさせ、ドライバー
でねじをまわし、メータをしっかり固定してください。
（左右両サイド）

図３

メータ取り付け時の注意

１．水平に取り付けてください。
２．板厚１．０mm～４．０mmのパネルに取り付けてください。
３．取付具のねじは締めすぎないように注意してください。
（締めすぎるとケースが破損するおそれがあります。）

４．端子台の接続方法

≪ 端子台接続図 ≫　　図４

［ＲＳ－４８５　通信］
ピン配置・回路仕様は、Ｐ.２６～２８を参照してください。

5.入力回路、出力回路の構成

〔1〕センサ入力

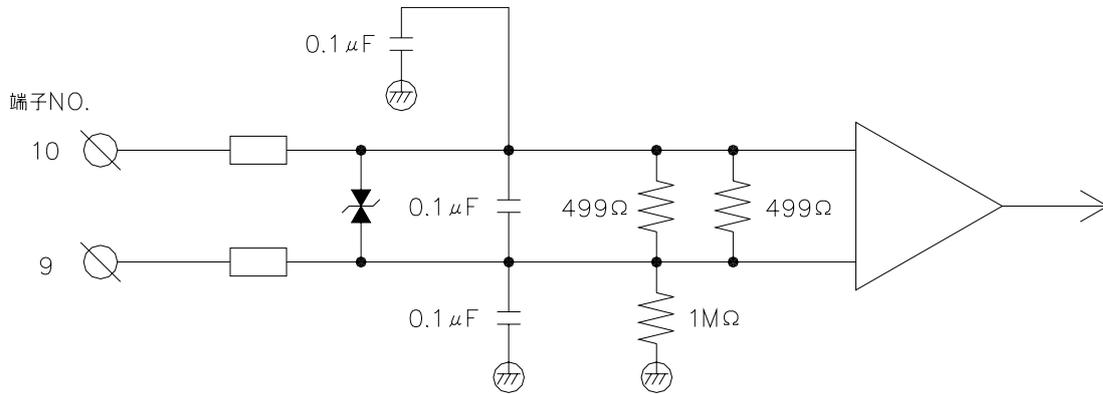
図5

〔2〕スタート、ストップ、リセット入力

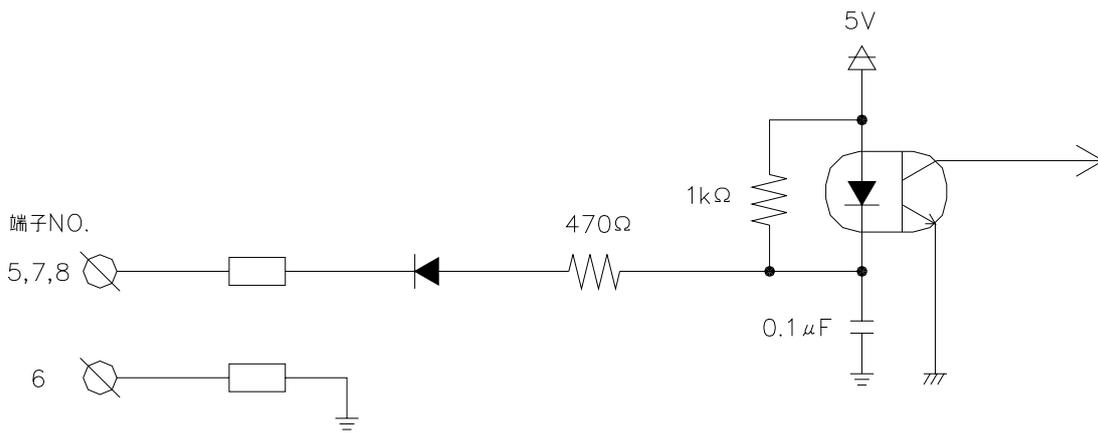
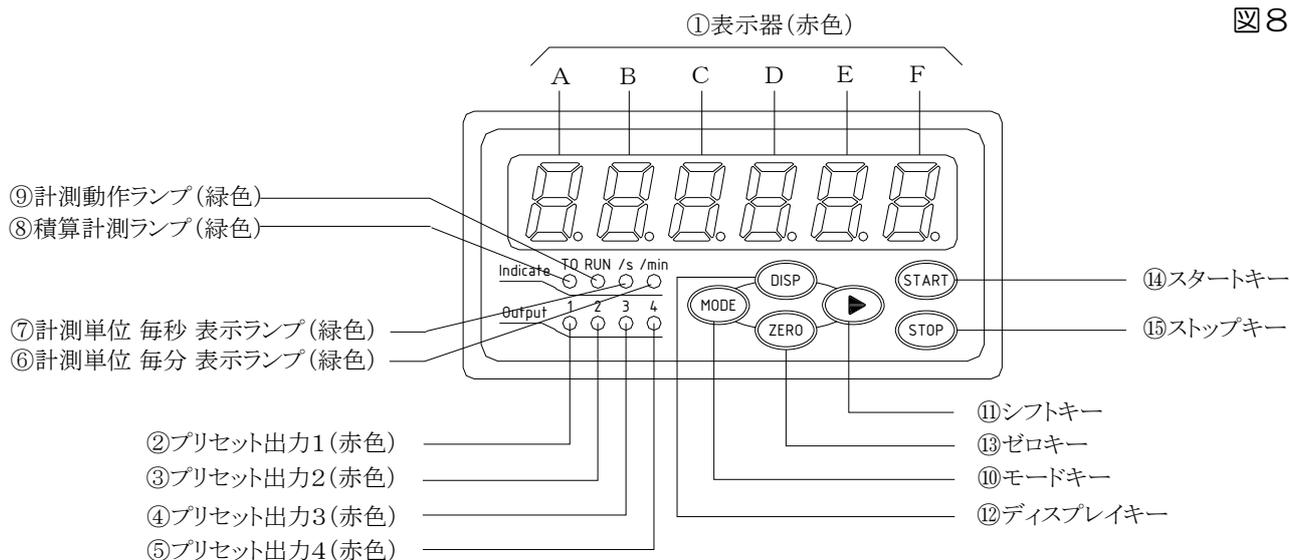
図6

〔3〕プリセット出力

図7

6.フロント部の各名称とその機能

① 表示器（赤色）（A～F）

1）計測時は現在の計測値を表示します。

2）初期化時
A～F：「CLr」及び「 ------ 」を表示します。

3）設定一覧表示時
A～B：ブランク表示します。
C～F：「Pr. St（Pr. St），Md. St（Md. St），SC. St（SC. St）」を表示します。

4）モード設定時
A～B：設定No.を表示します。
C～F：設定値を表示します。

4）スケーリング設定時
A　　：設定No.を表示します。
B～F：設定値を表示します。

5）プリセット値設定、アナログ調整モード時
A～F：設定値を表示します。

6）モードプロテクト設定時
A～F：「L-oFF，L-on」を表示します。

②～⑤ プリセット出力ランプ　1～4（赤色）

計　測　時：OUT1～4出力中に各ランプが点灯します。
設　定　時：プリセット値設定時、現在設定中の出力ランプが点灯します。

⑥ 計測単位 毎分 表示ランプ　／min（緑色）

計　測　時：瞬時表示で、計測単位が毎分に設定されていると点灯します。
設　定　時：点灯しません。

⑦ 計測単位 毎秒 表示ランプ　／s（緑色）

計　測　時：瞬時表示で、計測単位が毎秒に設定されていると点灯します。
設　定　時：点灯しません。

⑧積算計測ランプ　ＴＯ（緑色）
計測表示が積算計測の場合に点灯します。
計測表示が瞬時計測の場合に点滅します。
計測表示が現在質量の場合に消灯します。
設定中は消灯します。

⑨計測動作ランプ　ＲＵＮ（緑色）

START キーが押され、瞬時計測・積算計測が動作している場合に点灯します。

⑩ モードキー　MODE

電源投入時：MODE を押しながら電源をＯＮすると、テストモードに移行します。
（テストモードから抜ける場合は電源をＯＦＦにします）

計　測　時：MODE のみ２秒以上押すと設定一覧表示へ移行します。

設　定　時：モード設定時、モード№(表示器Ａ，Ｂ)を切換えます。
（００→０１→０２→０３・・・０７→００→０１・・・）

：スケーリング値設定時、スケーリング(表示器Ａ)を切換えます。
（Ａ→ｂ→Ｃ→Ａ→ｂ・・・）

：プリセット値設定時、ＯＵＴ１～４を切換えます。

：アナログ調整モード時、アナログ調整№(ＯＵＴ１、ＯＵＴ２ランプ)の
切換えをおこないます。（最小アナログ入力値　ＯＵＴ１点滅）
（最大アナログ入力値　ＯＵＴ２点滅）

⑪ シフトキー　▶

計　測　時：モードプロテクト機能を呼び出し、変更する場合に使用します。
（２秒以上ＯＮで現在のモードプロテクト状態が表示　→　そのまま
８秒以上ＯＮでモードプロテクト状態が変更　L-oFF⇔L-on　）

設定一覧表示時：表示器に表示している設定に移行します。

設　定　時：点滅表示している位置（桁）を右へ移動させます。

：モード設定時、MODE を押しながら ▶ を押すと降順でモード№(表示器Ａ、
Ｂ)の切換えをおこないます。
（０７→０６→０５→０４・・・０１→００→０７→０６→０５・・・）

：アナログ調整モードのアナログ入力設定時、このキーを押している間
現在登録されている入力ｂｉｔデータを表示します。

⑫ ディスプレイキー DISP

計　測　時：１度押す毎に質量表示、瞬時表示、積算表示を切換えます。
（表示を切換えるにはモードＮｏ．００の「表示の方式」で設定が必要です。）

設　定　時：モード、プリセット値、スケーリング設定時は、設定桁（点滅表示している桁）の数値を上げます。

⑬ ゼロキー　ZERO

初 期 化時：初期化選択状態（CLr 表示）で ZERO を押すと、表示が「------」となり<u>設定値が初期化され</u>、計測動作に移行します。

計　測　時：瞬時・積算計測停止時、5秒以上押すと、積算値を０クリアします。
（モードＮｏ．０１で設定が必要。）

設　定　中：モード、プリセット値、スケーリング設定時は、設定桁（点滅表示している桁）の数値を下げます。

⑭ スタートキー START

電源投入時：START を押しながら電源をＯＮすると、“CLr”表示となり、初期化選択状態となります。

計　測　時：瞬時・積算計測停止時、START を押すと、瞬時／積算計測が開始します。

設定一覧表示時：計測表示に移行します。

設　定　時：各設定（モード、プリセット値、スケーリング設定）時に**設定値の登録をおこない**、設定一覧表示に移行します。

：アナログ調整モード時、表示中の値を登録します。（表示が３回点滅します）

⑮ ストップキー STOP

電源投入時：STOP を押しながら電源をＯＮすると、調整モードに移行します。

初 期 化時：初期化選択状態中（CLr 表示）に STOP を押すと<u>初期化せず</u>に計測動作に移行します。

計　測　時：瞬時・積算計測中、STOP を押すと、瞬時・積算計測が停止します。

設　定　時：各設定（モード設定、プリセット値設定、スケーリング設定）時に<u>設定値の登録をおこなわず</u>、計測表示に移行します。

：アナログ調整モード時、STOP を2秒以上押すと計測表示に移行します。

7.設定メニュー

≪各モード遷移≫

電 源 OFF

電源ON

STOP を押しながら 電源ON

START を押しながら 電源ON

MODE を押しながら 電源ON

STOP 2秒以上ON

アナログ調整モード

テストモード

STOP

「 [Lr 」点滅表示

ZERO

「------」表示(1秒間) 初期化

<計測表示>

DISP *1

質量表示 → 瞬時表示

DISP DISP

積算表示

START

MODE 2秒以上ON

設定一覧表示

P r. S t ▶ プリセット設定

MODE

n d S t ▶ モード設定

MODE MODE

S C. S t ▶ スケーリング設定

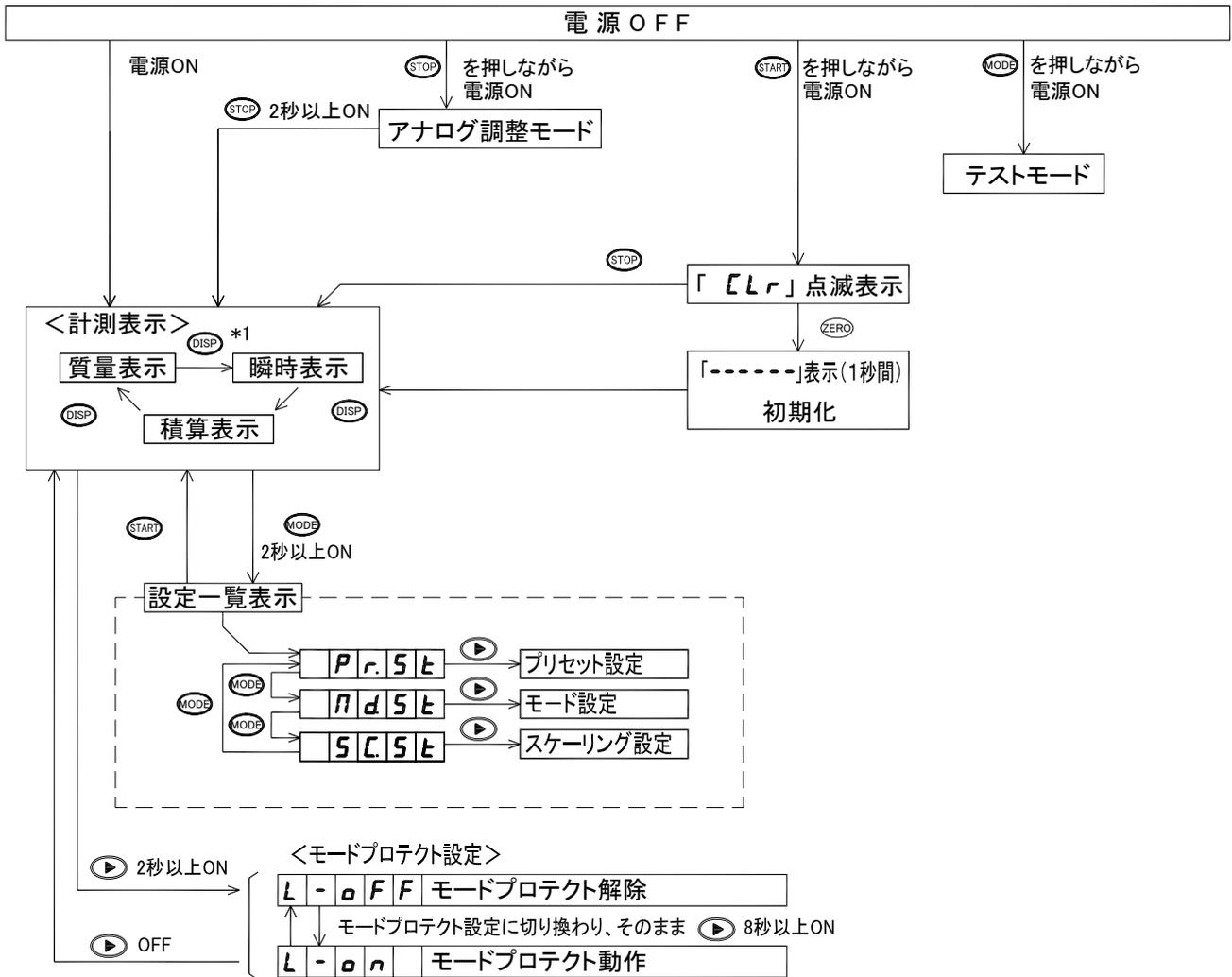
▶ 2秒以上ON

<モードプロテクト設定>

L - o F F モードプロテクト解除

モードプロテクト設定に切り換わり、そのまま ▶ 8秒以上ON

▶ OFF

L - o n モードプロテクト動作

*1 :モードNo.00の表示方式の設定が必要です。

≪プリセット値設定≫

≪モード設定≫

設定一覧表示「Md.St」時

▶

モードNo.		初期設定値				内容
0	0.	0	0	0	0	表示方式、計測方向、小数点位置の設定
0	1.				0	ゼロキー入力の設定
0	2.				0	計測の設定1:計測単位の設定
0	3.	0	0	0	0	計測の設定2:計測補正の設定
0	4.			0	0	プリセット出力1, 3の設定(瞬時計測)
0	5.			0	0	プリセット出力2, 4の設定(積算計測)
0	6.		0	0	0	通信設定1:データビット、パリティビット、通信速度
0	7.	0	0		0	通信設定2:通信ID、送受信切換時間

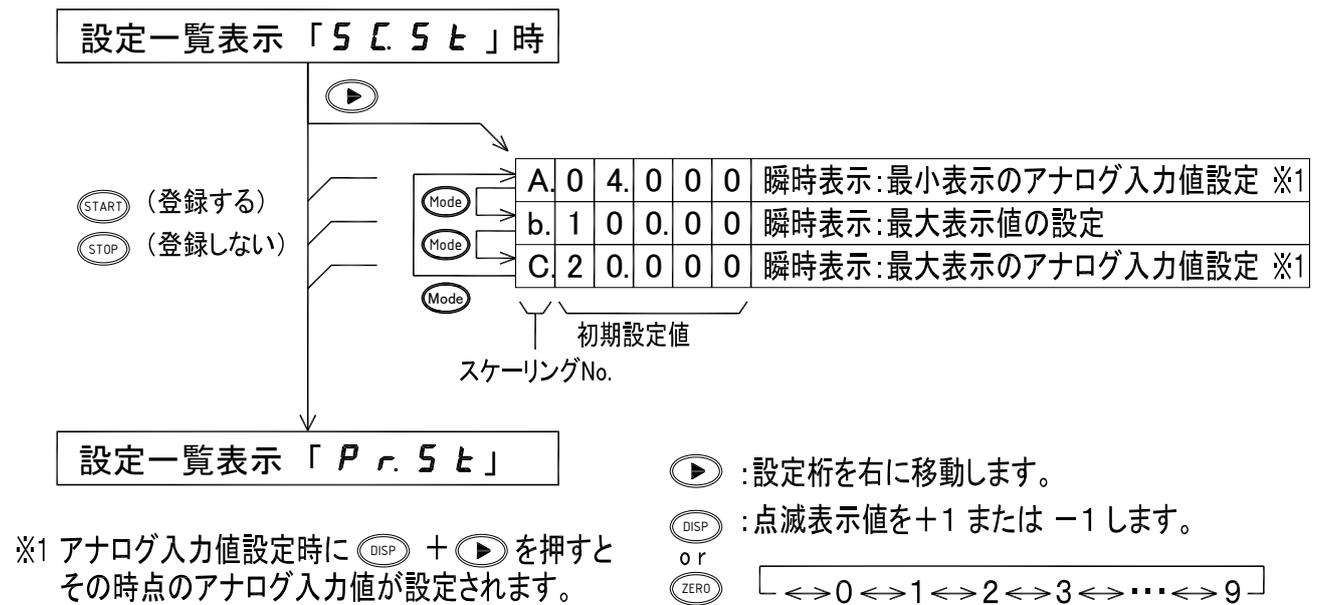
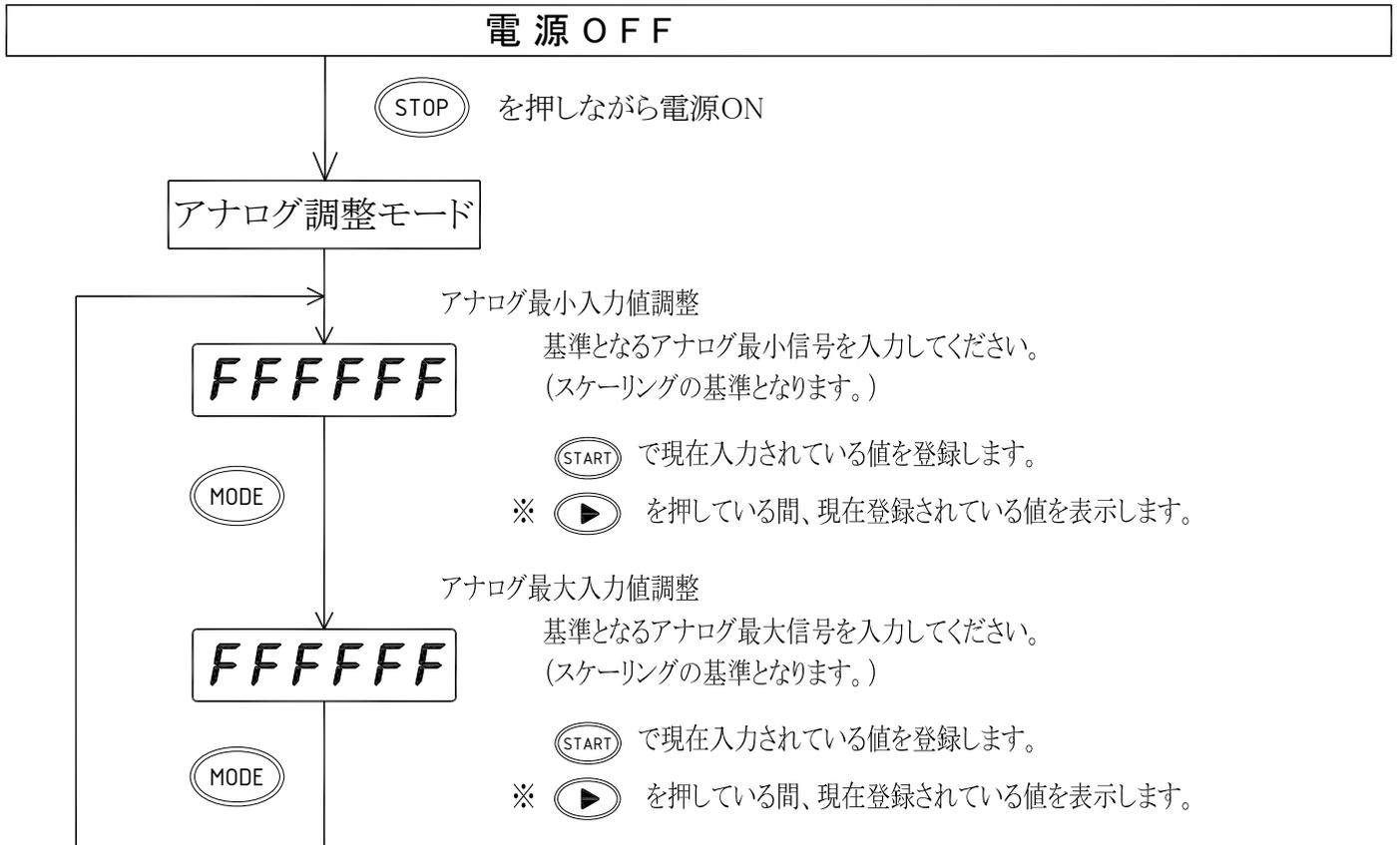
MODE

▶ ＋ MODE

START（登録する）
STOP（登録しない）

設定一覧表示「Pr.St」

▶ :設定桁を右に移動します。
DISP :点滅表示値を＋1します。
→0→1→2→3→・・・
設定項目によっては9までないものがあります。
ZERO :点滅表示値を－1します。
→9→8→7→6→・・・
設定項目によっては9までないものがあります。

≪スケーリング設定（質量の校正）≫

≪アナログ調整モード設定≫

※ アナログ調整モード中、 STOP を2秒以上押すと計測表示に移行します。

＜表示ランプ＞

アナログ最小入力値調整時、ＯＵＴ１ランプ点滅

アナログ最大入力値調整時、ＯＵＴ２ランプ点滅

≪テストモード設定≫

電源OFF
MODE を押しながら電源ON
1100
機種名表示(1秒間)
電源OFFで終了
0.0.0.
ソフトバージョン表示
MODE
8.8.8.8.8.8.
7segLED及びLED全点灯
MODE
小数点のみ全点灯
MODE
2
表示スキャン
(7segLED及びLEDランプテスト)
MODE
00000
キー入力テスト
MODE
DISP
ZERO
START
STOP
000
端子台入力テスト
MODE
リセット
スタート
ストップ
0000
出力テスト
DISP
OUT1出力ONと、OUT1ランプ点灯。
ZERO
OUT2出力ONと、OUT2ランプ点灯。
START
OUT3出力a接点がONと、OUT3ランプ点灯。
STOP
OUT4出力a接点がONと、OUT4ランプ点灯。
MODE
DISP
ZERO
START
STOP
000000
A／D入力ビット表示
アナログ入力値をA／D変換した値で表示します。
MODE

8.初期設定値と初期化

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、
通常（工場出荷時）　は下記（表１、表２、表３）の設定値となっています。

モード設定値　　表１

モード		初期設定値				設定メモ欄				設定項目
A	B	C	D	E	F	C	D	E	F	
0	0.	0	0	0	0					表示方式、計測方向、小数点位置の設定
0	1.	—	—	—	0	—	—	—		ゼロキー入力の設定
0	2.	—	—	—	0	—	—	—		計測の設定１：計測単位の設定
0	3.	0	0	0	0					計測の設定２：計測補正の設定
0	4.	—	—	0	0	—	—			プリセット出力１、３の設定（瞬時計測）
0	5.	—	—	0	0	—	—			プリセット出力２．４の設定（積算計測）
0	6.	—	0	0	0	—				通信設定１：データビット、パリティビット、通信速度
0	7.	0	0	—	0			—		通信設定２：通信ＩＤ、送受信切換時間

スケーリング設定値（質量の校正）　　表２

	初期設定値					設定メモ欄					設定項目
A	B	C	D	E	F	B	C	D	E	F	
A.	0	4.	0	0	0						最小表示のアナログ入力値設定
b.	1	0	0.	0	0						最大表示値設定
C.	2	0.	0	0	0						最大表示のアナログ入力値設定

プリセット設定値　　表３

	初期設定値						設定メモ欄					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
OUT１	—	—	9	9	9	9	—	—				
OUT２	9	9	9	9	9	9						
OUT３	—	—	9	9	9	9	—	—				
OUT４	9	9	9	9	9	9						

［ 初期化 ］

(START) を押しながら電源を投入することにより“ ClR ”表示となり初期化選択状態となります。

この時 (ZERO) を押すと初期化をおこない、計測動作に移行します。

また (STOP) を押すと初期化をおこなわず、計測動作に移行します。

初期化後、各設定値は表１、表２、表３の設定値となり、積算質量表示は「0」になります。

＜ 注意 ＞
初期化をおこなうと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、あらかじめ
現在の設定値の記録を残してから実行してください。

9.設定一覧表示の操作方法

≪呼び出しかた≫

1．(MODE) を2秒以上ONします。

2．設定一覧表示に入り、表示器に「P r. S t 」が表示されます。

≪設定表示一覧のキー操作方法≫

操作キー	表示部	操作内容
MODE	A B C D E F P r. S t ↓ M d. S t ↓ S C. S t ↓ P r. S t ↓	押すごとに設定表示の切換えをします。 「Ｐｒ．Ｓｔ（プリセット値設定）」 ↓ 「Ｍｄ．Ｓｔ（モード設定）」 ↓ 「ＳＣ．Ｓｔ（スケーリング設定）」 ↓ 「Ｐｒ．Ｓｔ（プリセット値設定）」 ↓ 設定をおこなう表示を選択してください。
▶		押すと各設定に移行します。 各設定項の操作にしたがい、設定変更してください。
START		計測表示に戻ります。

⚠ <注意>

計測動作中は設定一覧表示に移りません。設定をおこなうときは計測を停止してください。
各設定メニューから設定一覧表示に戻ると、「 P r. S t」表示となります。

１０.スケーリング設定（質量の校正）のしかた

お客様が使用される前に、Ｗ１１００のスケーリング（質量の校正）を設定してください。
校正いただきませんと、正確な計測が出来ませんのでご注意ください。

設定項目	設定内容
最小表示のアナログ入力値	最小表示値「０」に対するアナログ入力値を設定します。
最大表示値	スケーリングの最大表示値を設定します。
最大表示のアナログ入力値	最大表示に対するアナログ入力値を設定します。

≪ スケーリング ≫

最大表示値及び、最大・最小表示に対するアナログ入力値を設定し、２点間を結ぶ直線でスケーリングします。
※最小表示値は「０」固定です。

最大表示値　設定範囲　：　１～９９９９９（小数点表示１～３桁で設定可）

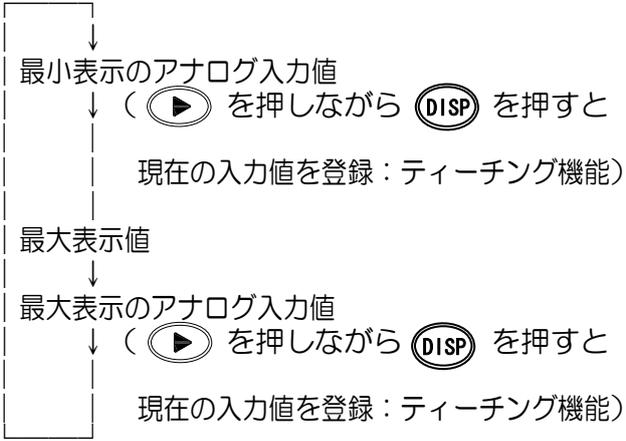
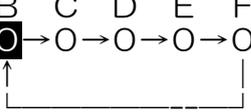
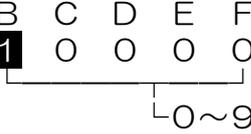
最小表示／最大表示のアナログ入力値
設定範囲　：　０．００～２０．００（mA）　小数点固定

＜ 注意 ＞ 最大表示値を「０」にと設定した場合、表示は変化しません。

≪ 呼び出しかた≫

1. MODE を２秒以上ＯＮすると、「P r. S t」表示となります。（設定一覧表示）
2. MODE を２回押すと、「S C. S t」表示となります。
3. ▶ を押すと、スケーリング設定となり、計測動作の設定ができます。

下記の手順に従って変更してください。

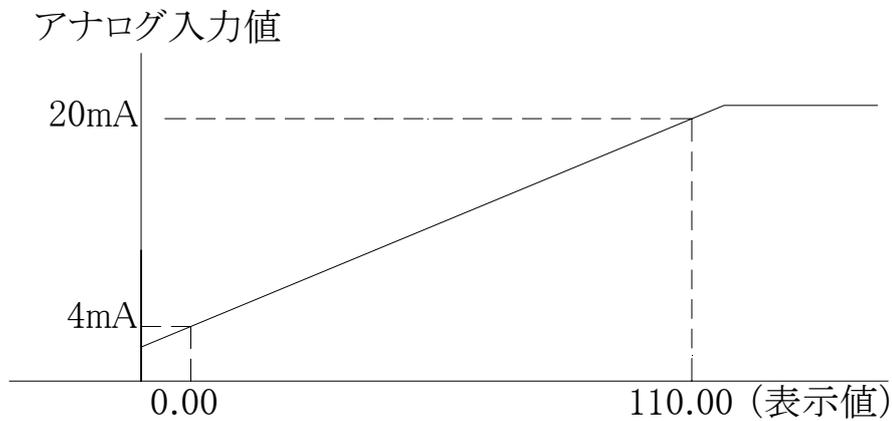
操作キー	表示部	操作内容
MODE	A　B　C　D　E　F A.　0　4.　0　0　0	設定値の切り換えをおこないます。 最小表示のアナログ入力値 （▶ を押しながら DISP を押すと 現在の入力値を登録：ティーチング機能） 最大表示値 最大表示のアナログ入力値 （▶ を押しながら DISP を押すと 現在の入力値を登録：ティーチング機能）
▶	A　B　C　D　E　F b.　0→0→0→0→0	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。 DISP ZERO と併用して希望の設定値に合わせてください。 表示値の設定時はＦの次に小数点設定となります。 （表示点滅状態となります。）
DISP ZERO	A　B　C　D　E　F b.　1　0　0　0　0 0～9	DISP を押すと点滅表示の数値が１ずつ上がります。 →0→1→・・・→9→ ZERO を押すと点滅表示の数値が１ずつ下がります。 →0→9→・・・→1→
START		設定値を登録し設定一覧に戻ります。 設定を変更する毎に登録してください。
STOP		設定値を登録せずに設定一覧に戻ります。

≪ 表示の設定例 ≫
アナログ入力値「４ｍＡ」時に表示値が「０」で、アナログ入力値「２０ｍＡ」時に、表示値を「１１０．００」としたい場合の設定は下記のとおりとなります。。

	A	B	C	D	E	F	
最小表示「0」のアナログ入力値	A．0	4．	0	0	0		（４．０００ｍＡ）
最大表示値	b．1	1	0．	0	0		（１１０．００）
最大表示のアナログ入力値	C．2	0．	0	0	0		（２０．０００ｍＡ）

スケーリング設定（質量の校正）は下図のとおりになります。

図９

１１．モード設定のしかた

≪ 呼び出しかた≫

１．MODE を２秒以上ＯＮすると、「Pr.St」表示となります。（設定一覧表示）

２．MODE を１回押すと、「Md.St」 表示となります。

３．▶ を押すと、モード設定となり、計測動作の設定ができます。

≪モード設定のキー操作方法≫

各モードの設定は、以下のキー操作でおこなってください。

操作キー	表示部	操作内容
MODE	A B C D E F 0 0. 0 0 0 0 ↑ ↑ モードNo.	モードNo.を昇順で変更します。モードは０７まであります。 →００→０１→・・・→０７→
MODE ＋ ▶	A B C D E F 0 0. 0 0 0 0 ↑ ↑ モードNo.	MODE を押しながら ▶ を押すとモードNo.を降順で変更します。 →０７→０６→・・・→０１→
▶	A B C D E F 0 0. 0→0→0→0	点滅表示の位置（桁）を変更します。 １度押すと１つずつ右へ移動します。
DISP	A B C D E F 0 1. 0 0 └ 0~9	点滅表示の数値を変更します。１度押すと１ずつ表示が上がります。 設定項目により９まで上がらないものもあります。 →０→１→・・・→９→
ZERO	A B C D E F 0 1. 0 0 └ 9～0	点滅表示の数値を変更します。１度押すと１ずつ表示が下がります。 →０→９→８・・・１→
START		設定値を登録し設定一覧に戻ります。 設定を変更する度に登録してください。
STOP		設定値を登録せずに設定一覧に戻ります。

≪ モード設定内容 ≫

モードNo.	表示方式、計測方向、小数点位置の設定
00	A B C D E F 0 0. 0 0 0 0 F → 積算計測小数点位置 0： 0 1： 0.0 2： 0.00 3：0.000 E → 瞬時計測小数点位置 0： 0 1： 0.0 2： 0.00 3：0.000 D → 計測方向 0：流入 （質量が減る計測を正） 1：流出 （質量が増える計測を正） C → 表示の方式 0：現在質量・瞬時・積算切換表示 （ DISP で切換） 1：現在質計測の固定表示 2：瞬時計測表示の固定表示 3：積算計測表示の固定表示
	[表示の方式] 現在質量／瞬時／積算計測の表示方法を設定します。 0：現在質量／瞬時／積算切換表示・・・ DISP キーにより切換表示します。 1：現在質量計測表示・・・現在質量計測を固定表示します。（表示切換なし） 2：瞬時計測表示・・・・・瞬時計測を固定表示します。（表示切換なし） 3：積算計測表示・・・・・積算計測を固定表示します。（表示切換なし）
	[計測方向] 0：流入・・・質量が減る計測を正（+）、増える計測を負（−）として表示します。 1：流出・・・質量が増える計測を正（+）、減る計測を負（−）として表示します。
	[瞬時計測小数点位置] 瞬時計測表示の小数点位置を設定します。
	[積算質量小数点位置] 積算計測表示の小数点位置を設定します。

モードNo.	ゼロキー入力の設定
01	A B C D E F 0 1. 0 F → ゼロキー 0： 積算計測リセット「無効」 1： 積算計測リセット「有効」
	フロント部のゼロキーの有効／無効を設定します。

モードNo.	計測の設定１：計測単位の設定
０２	A　B　C　D　E　F ０　２.　　　　　０ → 瞬時計測単位 ０：毎秒 １：毎分
	［ 瞬時計測単位 ］ 瞬時表示の単位を設定します。 ０：毎秒・・・１秒当たりの変化量を表示します。 １：毎分・・・１分当たりの変化量を表示します。

モードNo.	計測の設定２：計測補正の設定
０３	A　B　C　D　E　F ０　３.　０　０　０　０ → 補正数　１～１２０（０，１は機能停止） **※１２０以上の設定は１２０となります。** → 補正の設定 ０：移動平均 １：時間差計測
	［ 移動平均 ］ １秒毎の質量計測値を設定した値だけ蓄積し、平均化して表示し**質量計測のフラツキを抑えることで瞬時計測を安定させる**方法です。 例えば、質量計測表示移動平均回数を４とした場合、質量計測値を４回蓄積し、その４回分の瞬時計測値を平均して表示します。 以後は一番古いデータを破棄し、最新のデータを取り込み、常に４回分の質量計測値を平均化して表示します。 計測開始時、計測回数が設定した回数分に満たない場合は現在蓄積している回数の質量計測値を平均化して表示します。
	［ 時間差計測 ］ 通常は1秒毎の質量計測値の差から瞬時計測をおこないます。 時間差計測を選択しますと補正数×1秒前の質量計測値と現在の質量値からの差から瞬時計測をおこないます。 例）補正数４の場合

モードNo.	プリセット出力１，３の設定　（瞬時計測）
０４	A　B　C　D　E　F ０　４.　　　　０　０ F └→ プリセット出力１：動作モード 　　０：上限 　　１：下限 E └→ プリセット出力３：動作モード 　　０：上限 　　１：下限
	[プリセット出力１，３] 瞬時表示値とプリセット値との比較結果により機能します。 プリセット値の設定はP.２５「プリセット値の設定のしかた」を参照してください。

モードNo.	プリセット出力２，４の設定　（積算計測）
０５	A　B　C　D　E　F ０　５.　　　　０　０ F └→ プリセット出力２：動作モード 　　０：上限 　　１：下限 E └→ プリセット出力４：動作モード 　　０：上限 　　１：下限
	[プリセット出力２，４] 積算表示値とプリセット値との比較結果により機能します。 プリセット値の設定はP.２５「プリセット値の設定のしかた」を参照してください。

モードNo.	通信設定１：データビット、パリティビット、通信速度
０６	
	ＲＳ－４８５の通信設定をおこないます。 通信フォーマット等はP.２７に記載されている「通信フォーマット」を参照してください

モードNo.	通信設定２：通信ＩＤ、送受信切換時間
０７	
	ＲＳ－４８５の通信設定をおこないます。 通信フォーマット等はP.２７に記載されている「通信フォーマット」を参照してください

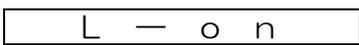
１２.モードプロテクト機能

モードプロテクト機能ＯＮで、モード設定時の DISP ZERO キー入力を無効とし、設定値を変更出来ない状態にします。

出荷時のモードプロテクト機能は[ＯＦＦ]になっています。

モードプロテクトの呼び出しかた、および設定方法は、計測時に下記のキー操作でおこなってください。

≪モードプロテクトのキー操作方法≫

操作キー	表示部	操作内容
▶	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ Ｅ Ｆ Ｌ － ｏ Ｆ Ｆ （モードプロテクト状態：現在）	計測表示の状態で２秒以上押します。 現在のモードプロテクト状態が表示されます。 〔出荷時は「ＯＦＦ」となっています〕
▶	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ Ｅ Ｆ Ｌ － ｏ ｎ （モードプロテクト状態：変更後）	そのまま続けて８秒押し続けますと モードプロテクト状態が変更されます。 ※ＯＦＦの時はＯＮに、ＯＮの時はＯＦＦに変更となります。
		▶ を押すのを止めると計測表示に戻ります。

⚠<注意>

※プリセット値設定、スケーリング設定はモードプロテクト機能に関係無く、設定値を変更できます。

※初期化しますと、モードプロテクト機能は「ＯＦＦ」となります。

１３.プリセット値設定のしかた

プリセット出力（ＯＵＴ１～ＯＵＴ４）のプリセット値（設定値）を設定します。
ＯＵＴ１、ＯＵＴ３（瞬時質量）設定範囲は　－９９９～９９９９
ＯＵＴ２，ＯＵＴ４（積算質量）設定範囲は　－９９９９９～９９９９９９ となっています。

設定値の変更は、下記の手順でおこなってください。

≪呼び出しかた≫
１．（MODE）を２秒以上ＯＮすると、「P r. S t」表示となります。（設定一覧表示）

２．（▶）を押すと、プリセット値設定となり、ＯＵＴ１～ＯＵＴ４の設定ができます。

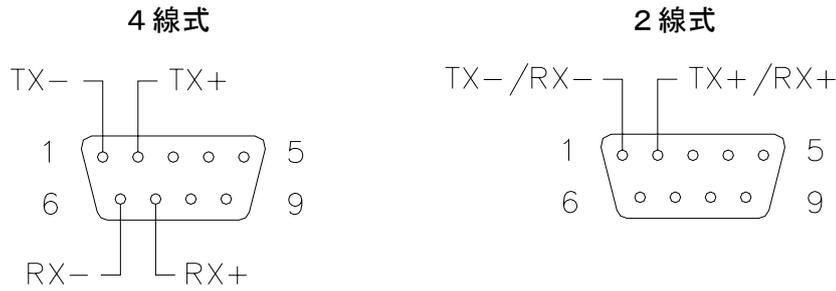
・プリセット出力の上限・下限設定は モード０４～０５（Ｐ２２)を参照してください。

操作キー	表示部	操作内容
MODE	A B C D E F 9 9 9 9 (C点滅) 1 2 3 4 ● ○ ○ ○	１度押すごとに、ＯＵＴ１、ＯＵＴ２…と プリセット値を切り換えます。 → OUT1 → OUT2 → OUT3 → OUT4 → OUT1 → OUT2 → OUT3 → OUT4 → プリセット値に対応したランプが点灯します。
▶	A B C D E F 0 9 9 9 9 9 (B点滅) → → → → → → 1 2 3 4 ○ ● ○ ○	点滅表示の位置（桁）を右へ移動します。１度 押すごとに１桁ずつ右へ移動します。
DISP	A B C D E F 0 9 9 9 9 9 (B点滅) ↑ 0～9	点滅表示の数値を変更します。１度押すごとに １ずつ数値が上がります。 ０ → １ → … → ９ → ０ →
ZERO	A B C D E F 0 9 9 9 9 9 (B点滅) ↑ 9～0	点滅表示の数値を変更します。１度押すごとに １ずつ数値が下がります。 ０ → ９ → … → ０ → ９ →
START	A B C D E F 0 5 0 0 0 0 (B点滅)	（START）で**設定値を登録**し、設定一覧表示に戻ります。
STOP		設定一覧表示に戻ります。（START） と異なり、 **設定値の登録はおこないません**ので注意してください。

＜注意＞
小数点位置はモードＮＯ．００で設定した小数点位置と連動となります。
例：瞬時質量の小数点を０.００と設定すると、ＯＵＴ１設定値も９９.９９を表示。

１４.ＲＳ－４８５通信

＜１＞ピン配置

図１０

コネクタ：D-Sub９ピン（ソケット）メータ側

＜２＞ 通信フォーマット

	送信コマンドデータ（ホスト）	受信データ（W１１００）
質量値読込	@××ＲＤ１△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$
積算値読込	@××ＲＤ２△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$
瞬時値読込	@××ＲＤ３△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$
出力1のプリセット値読込	@××ＲＰ１△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$
出力2のプリセット値読込	@××ＲＰ２△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$
出力3のプリセット値読込	@××ＲＰ３△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$
出力4のプリセット値読込	@××ＲＰ４△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$
出力１のプリセット値書込	@××WＰ１±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇△△ $^{C}_{R}$
出力２のプリセット値書込	@××WＰ２±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇△△ $^{C}_{R}$
出力３のプリセット値書込	@××WＰ３±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇△△ $^{C}_{R}$
出力４のプリセット値書込	@××WＰ４±●●●●●●△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇△△ $^{C}_{R}$
通信エラークリア	@××ＲＥＲ△△ $^{C}_{R}$	@××◆◇△△ $^{C}_{R}$

※必ず通信コマンドの先頭に〝@〟、最後に〝$^{C}_{R}$〟

＜３＞ 通信フォーマットの各コード

①××：ＩＤ番号

通信先のメータのＩＤ番号（００～９９）を入力します。通信データはこのＩＤを持つメータに送信されます。

②△△：チェックサム

必ずコマンドデータの終わりに付けてください。
送信コマンドデータのキャラクタコード（ASCIIコード）をすべて加算した結果の下位２桁がチェックサムとなります。

・チェックサムの算出例

通信先メータのＩＤ番号が〝００〟で、質量読み出しの場合

送信コマンドデータは〝@００RD１△△CR〟
このデータがチェックサムの対象となります。

“@”	＋	“０”	＋	“０”	＋	“Ｒ”	＋	“Ｄ”	＋	“１”
（40H）		（30H）		（30H）		（52H）		（44H）		（31H）

＝（１６７H）　←この下位２桁〝６７〟がチェックサムとなります。

（　）内はキャラコード１６進数

従ってこの場合のコマンドは〝＠００ＲＤ１６７CR〟となります。

③◆◇：ステータス

メータの状態、および通信エラーを表します。
ステータスの状態は下記のとおりです。

◆ は上位４ビット（bit７～４）、◇は下位４ビット（bit３～０）を表します。

表７

bit７：未使用
bit６：未使用
bit５：ＯＵＴ４のリレー状態
bit４：ＯＵＴ３のリレー状態
bit３：ＯＵＴ２のリレー状態
bit２：ＯＵＴ１のリレー状態
bit１：パリティ・オーバーラン・フレーミングエラー
bit０：コマンド不正・チェックサムエラー

１６進	２進	１６進	２進
０	００００	８	１０００
１	０００１	９	１００１
２	００１０	Ａ	１０１０
３	００１１	Ｂ	１０１１
４	０１００	Ｃ	１１００
５	０１０１	Ｄ	１１０１
６	０１１０	Ｅ	１１１０
７	０１１１	Ｆ	１１１１

表８

ビット	０	１
７	未使用	未使用
６	未使用	未使用
５	ＯＵＴ４リレーa接点が出力されていません。（b接点出力中）	ＯＵＴ４リレーa接点出力中（b接点出力OFF）
４	ＯＵＴ３リレーa接点が出力されていません。（b接点出力中）	ＯＵＴ３リレーa接点出力中（b接点出力OFF）
３	ＯＵＴ２リレー出力されていません。	ＯＵＴ２リレー出力中
２	ＯＵＴ１リレー出力されていません。	ＯＵＴ１リレー出力中
１	パリティ・オーバーラン・フレーミングエラー無し。	パリティ・オーバーラン・フレーミングエラーが発生
０	コマンド・チェックサムは正常です。	コマンド・チェックサムエラーが発生

＜注意＞ ｂｉｔ１のエラーは一度発生すると、 通信エラークリア（ＲＥＲ）
コマンドを受信するか、電源をOFFにするまでクリアされません。

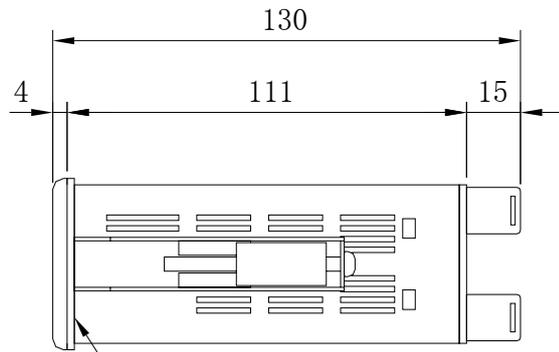
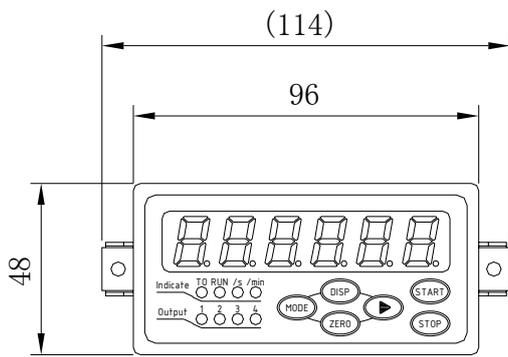
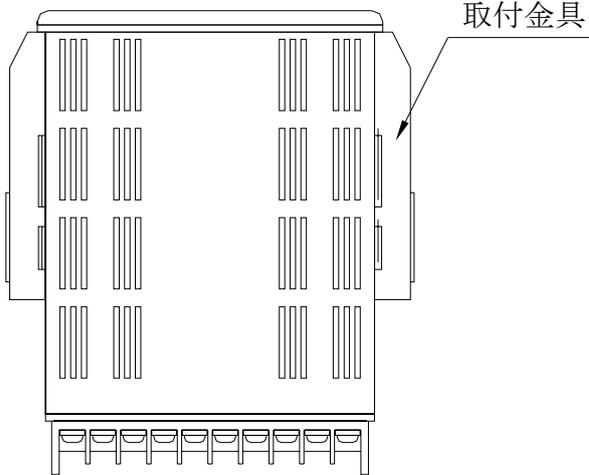
・ステータス例
ステータスが〞２２〞の場合

〞22〞は１６進を文字列に置き換えています。
これを１６進数として扱い、２進数に変換すると、

bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
0	0	1	0	0	0	1	0

・bit５に〞１〞が立っているのでＯＵＴ４のａ接点出力中。
・bit１に〞１〞が立っているのでオーバーラン等のデータ異常が過去に
発生したことを表します。

１５.外形寸法図

外形寸法図　　　　図１１

１６．ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（Ｐ.１４参照）をおこなってください。（初期化をおこなう前には必ず設定値を記録しておいてください。）
正常に戻りましたら下記の対策をおこない、各設定値を再設定してください。

（１）センサコードにシールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。

（２）センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて極力ノイズを拾わない経路に配管して布設してください。

（３）電源ラインよりノイズの影響を受ける場合、ノイズ源から離し、配線を極力短くしたりＥＭＩフィルタ等の処置を施してください。

（４）センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサコードの近くを通る場合は、サージやノイズによる影響を少なくする為、センサコードを単独配管するか、もしくは５０cm以上離してください。

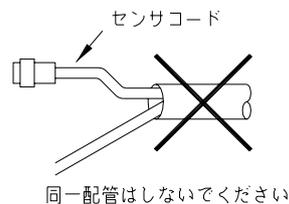



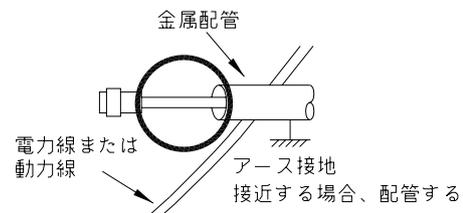
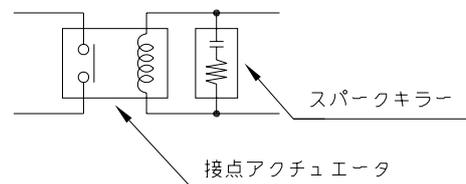
図１２　　図１３

（５）外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けられた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図１４のようにスパークキラーを入れて対策ください。

図１４

（６）特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がありましたら取扱店、または弊社までご相談ください。

１７．トラブルシューティング

万一異常が発生した場合は、下記の点検をおこなってください。

No.	現　象	点 検 方 法	対 策 と 処 置
1	表示器が点灯しない。	→後部の端子への接続は正しい位置に配線され、ネジは確実に締まっているか？	→端子台の接続方法を参照しながら正しい接続をおこなう。（P．５参照） ↓ それでも直らない場合は、弊社での修理が必要です。取扱店または弊社へご連絡ください。
2	ＬＥＤ点灯異常 スイッチ動作異常 プリセット出力異常	→テストモードによりチェック（P.１３参照）	→初期化をおこなってください。（P.１４参照） ↓ 初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店、または弊社へご連絡ください。
3	″0″表示のまま	→モード設定は正しいか？ ↓ →センサ入力は正常か？	→設定された値が有効表示範囲外である。 →センサの端子接続を再確認し、締め直しをする。テストモードにより疑似入力テストをする。（P.１３参照） ↓ それでも直らない場合は取扱店または弊社へご連絡ください。
4	“９９９９９９” 全桁点滅	→表示の有効範囲をこえている ↓ →ノイズの影響	→スケーリング設定値を変更する。（P．１６～１８参照） →ノイズ対策の項（P．３０）を参照してください。 ↓ それでも直らない場合は取扱店または弊社へご連絡ください。

ユーアイニクス株式会社
本　　　　社　〒593－8311　大阪府堺市西区上１２３－１
TEL.072-274-6001　FAX.072-274-6005
東京営業所　TEL.03-5256-8311　FAX.03-5256-8312

※改良のため、仕様等は予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。